



EDUCACIÓN  
CONTINUA  
PUCP

Facultad de Ciencias  
e Ingeniería

IA  
PUCP

*Diplomatura de Especialización*

# DESARROLLO DE APLICACIONES CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**Inicio: 6 setiembre 2024**

**Modalidad virtual**

# ÍNDICE

---

INTRODUCCIÓN	03
MALLA CURRICULAR	06
PLANA DOCENTE	07
ASIGNATURAS	08
INVERSIÓN	11



# INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) es la tecnología disruptiva de más rápido crecimiento de nuestro tiempo, con millones de nuevos puestos de trabajo que se creen anualmente. Si quieres convertirte en un especialista en IA, este diplomado compacto te permitirá hacerlo en solo 6 meses.

En la PUCP encontrarás un equipo de expertos en IA muy reconocidos en el medio científico, con quienes serás capacitado en los fundamentos del aprendizaje profundo, comprenderás cómo construir redes neuronales y aprenderás a liderar proyectos exitosos de Machine Learning. No sólo dominarás la teoría, sino que también verás cómo se aplica en la industria desarrollando todas estas ideas en Python, TensorFlow y Pytorch.



# PÚBLICO DIRIGIDO

## Se recomiendan conocimientos previos en:

- Lenguajes de Programación
- Fundamentos de cálculo
- Álgebra lineal
- Matemáticas y estadística
- Algoritmos y estructura de datos

El diplomado en desarrollo de aplicaciones con Inteligencia Artificial está dirigido a profesionales y jóvenes graduados interesados en comprender los fundamentos y técnicas de la Inteligencia Artificial y el Machine Learning para implementar soluciones inteligentes que otorguen valor agregado a sus productos computacionales.

El perfil de los candidatos que pueden postularse es jóvenes graduados en computación e informática, ingeniería, estadística, física y afines, cualquier especialista cuyo trabajo interactúe con el análisis de datos y quiera aprender conceptos clave, formulaciones algorítmicas y aplicaciones prácticas de lo que es posible con Inteligencia Artificial y Machine Learning.

## Al culminar la diplomatura serás capaz de:

- Aprender con reconocidos investigadores del Grupo de Inteligencia Artificial de la PUCP (IA-PUCP), así como actores importantes de la industria tecnológica.
- Dominar los conceptos y afianzar tus habilidades esenciales y necesarias para desarrollar sistemas de IA efectivos.
- Comprender los desafíos que plantea la Inteligencia Artificial en el lugar de trabajo.
- Aplicar conocimientos de vanguardia relevantes para la industria en Machine Learning e IA.
- Ser parte de la red de profesionales del futuro que desarrollan tecnología disruptiva y conectarte con pares de todo el mundo.

### Certificación:

Diploma a nombre de la PUCP y de la Facultad de Ciencias e Ingeniería



#### Modalidad

**Virtual**



#### Duración

**6 meses**

#### Horario de clases

Viernes  
7 p.m. a 10 p.m.

Sábados  
10 a.m. a 1 p.m. y de 2.p.m. a 5 p.m.

\*Refrigerio de sábados de 1 a 2 p.m.



#### Fecha de inicio

**6 de setiembre de 2024**

# MALLA CURRICULAR

ETAPA	ASIGNATURAS	HORAS	
<b>Módulo 1</b>	Python para Ciencia de Datos	24	
	Fundamentos de Aprendizaje de Máquina	24	
	Visualización de Datos	24	
<b>Módulo 2</b>	Análisis de sentimiento en Redes Sociales	24	
	Desarrollo en Aplicaciones con Visión Artificial	24	
	Inteligencia Artificial para juegos	24	
<b>Módulo 3</b>	Redes neuronales para el Análisis de Series Temporales	24	
	Optimización industrial con Computación Bioinspirada	24	
	Diseño de chatbots conversacionales	24	
CRÉDITOS	13.5	<b>Total de horas</b>	<b>216</b>

[Más información](#)

# PLANA DOCENTE



**Analí Jesús Alfaro**

Magíster en Ciencias de la Ingeniería con mención en Ciencia de la Computación, Pontificia Universidad Católica de Chile.



**Rodrigo R. Maldonado**

Sr. Data Scientist en Wildom y Magíster en Informática con mención en Ciencias de la Computación



**Erasmo Gómez**

Magíster en Informática con mención en Ciencias de la Computación (PUCP)



**Pablo Fonseca**

Magíster en Ciencias de la Computación en la Universidad de Campinas (UNICAMP).



**Ana Paula Galarreta**

Licenciada en Física y Magíster en Informática con mención en Ciencias de la Computación por la PUCP.



**Edwin R. Villanueva**

Doctor en Ciencias y Máster en Ingeniería Eléctrica, Universidad de Sao Paulo-Brasil.



# ASIGNATURAS

## Python para Ciencia de Datos

El curso es de carácter teórico-práctico, donde se estudiarán las estrategias y técnicas para la detección de patrones en grandes conjuntos de datos. En este curso aprenderá las principales herramientas de Python y código abierto que son necesarias para el análisis y pre-procesamiento de datos. Específicamente, aprenderás a usar: python, jupyter notebook, pandas, numpy, matplotlib, git, y muchas otras herramientas. El aprendizaje está basado en el contexto de la solución de problemas relacionados con la ciencia de datos.

## Fundamentos de aprendizaje automático

El presente curso es de carácter teórico-práctico donde el alumno aprenderá de forma activa (code developing) los conceptos fundamentales que le permitan iniciarse en el mundo de la Ciencia de Datos. Entre los tópicos se tiene: aprendizaje supervisado y no supervisado, proceso de ingeniería de características (feature engineering), árboles de decisión, random forests, regresión lineal simple y múltiple, clasificaciones logísticas, redes neuronales, SVM, boosting, xgboos, entre otros. Las clases son enteramente prácticas y se combinan ejemplos en aula, desarrollo de parte de los participantes e implementación de proyectos, de manera que el participante asimile adecuadamente los conceptos.

## Visualización de datos

Este curso es de carácter teórico-práctico orientado a estudiar y analizar conjuntos de datos y herramientas de software que buscan presentar la información de manera gráfica. La visualización de datos proporciona una forma poderosa de comunicar hallazgos basados en datos, motivar análisis y detectar fallas. Este curso le brindará las habilidades que necesita para aprovechar los datos para revelar información valiosa y avanzar en su carrera de científico de datos. Para ello, se cubrirán los conceptos básicos de visualización de datos y análisis exploratorio de datos. Se usarán ejemplos prácticos de manera que permitan aplicarlos sobre los datos de una organización.



# ASIGNATURAS

## **Análisis de Sentimiento en Redes Sociales**

En este curso teórico-práctico, el participante aprenderá cómo se pueden analizar e interpretar las relaciones entre personas, artefactos e ideas en entornos de aprendizaje, a través del análisis de redes sociales (SNA). Aprenderá cómo preparar datos y mapear estas relaciones para ayudarlo a comprender cómo las personas se comunican e intercambian información. El curso revisará los conceptos fundamentales y las aplicaciones del análisis de redes sociales en el análisis de aprendizaje. También aprenderá cómo usar los frameworks para manipular, analizar y visualizar datos de red.

## **Desarrollo en aplicaciones con visión artificial**

Este curso es de carácter teórico-práctico, orientado al estudio del aprendizaje profundo (deep learning), materia que viene agregando un gran impulso al campo de la visión artificial, permitiendo introducirlas en muchas aplicaciones que ya se viene convirtiendo en parte de nuestra vida cotidiana. Estos incluyen el reconocimiento facial, identificación de objetos, el mejoramiento de fotografías o aplicaciones más complejas como en los vehículos autónomos. El objetivo de este curso es presentar técnicas recientes de visión computacional, comenzando desde lo básico y luego pasando a modelos de aprendizaje profundo más modernos. Cubriremos el reconocimiento de imágenes y video, incluyendo la clasificación y anotación de imágenes, el reconocimiento de objetos y la búsqueda de imágenes, diversas técnicas de detección de objetos, estimación de movimiento, seguimiento de objetos en video, reconocimiento de acción humana y, finalmente, estilización, edición y generación de nuevas imágenes.

## **Inteligencia Artificial para juegos**

Este curso es de carácter teórico-práctico en el que se abordará el uso de inteligencia artificial en aplicaciones de gaming y la construcción de juegos, una de las áreas en las que mayor aplicaciones de IA se desarrollan. Ello está permitiendo la creación de oportunidades laborales para desarrolladores de IA para juegos. En este curso aprenderás las estrategias de IA aplicadas para el diseño de juegos, desde algoritmos clásicos hasta los recientes basados en aprendizaje de máquina.

# ASIGNATURAS

## Redes Neuronales para el análisis de series temporales

En el presente curso teórico-práctico se realiza una introducción a las redes neuronales y sus aplicaciones, especialmente dándole énfasis en datos de tipo temporal. Existen diversas aplicaciones con este tipo de información: predicción de clima, comportamiento de consumidor, secuencias de video, generación de música, entre otros. Algunos tópicos: introducción a redes neuronales, arquitecturas de redes neuronales, regresión lineal, problemas de tipo temporal, caracterización de patrones temporales, arquitecturas de redes neuronales para datos temporales, aplicaciones. Las clases son enteramente prácticas y se combinan ejemplos en aula, los participantes desarrollarán e implementarán proyectos de manera que asimilen adecuadamente los conceptos.

## Optimización industrial con computación evolutiva

En este curso de orden teórico-práctico son estudiados los algoritmos evolutivos (AE), los cuales son enfoques de la Inteligencia Artificial que están motivados por procesos de optimización que observamos en la naturaleza, como la selección natural, la migración de especies, los enjambres de aves, la cultura humana y las colonias de hormigas. Este curso proporciona una explicación clara de los principios básicos de los AE. El curso cubre la teoría, la historia, las matemáticas y la aplicación de los AE a problemas de optimización, considerando ejemplos de la industria, de manera que se verifique su aplicabilidad a problemas reales de una organización. Las técnicas destacadas incluyen algoritmos genéticos, programación evolutiva, estrategias de evolución, optimización de colonias de hormigas, optimización de enjambres de partículas, entre otros.

## Diseño de chatbots conversacional

Este curso es de carácter teórico-práctico orientado al desarrollo de bots conversacionales por voz, los cuales cada vez ganan mayor terreno, de manera que la comunicación con las computadoras se realice de manera más natural. Para ello, se analizarán diferentes frameworks que están en constante mejora de sus capacidades. Este curso es enteramente práctico y usted desarrollará ejercicios aplicados que permitan desarrollar un bot conversacional.

# INVERSIÓN

\*Financiamiento previa evaluación

**S/. 9,000**

**Pago al contado**  
Hasta el 10 de agosto

**S/. 8,550.00**

aplicando a un  
-5% DE DSCTO.

**Pago con  
financiamiento**  
Hasta el 17 de agosto

**S/. 8,820.00**

aplicando a un  
-2% DE DSCTO.

**Pago con  
financiamiento**  
Hasta el 23 de agosto

**S/. 9,000.00**

no aplica dsctos.  
REGULAR

**S/. 1,500.00**

monto de matrícula

El financiamiento se completa en **6 letras** y la fecha de vencimiento inicia el **30 de setiembre.**

**Inscríbete aquí**

\*\*Se le entregará al participante las letras correspondientes a su financiamiento, las cuales deberán ser firmadas digitalmente la primera semana de clases.



**CON  
TAC  
TO**

## Informes

Teléfono: +51 17483555

Correo: [educacion.continua@pucp.edu.pe](mailto:educacion.continua@pucp.edu.pe)

**Contáctate por WhatsApp** 

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ - RUC: 20155945860



**EDUCACIÓN  
CONTINUA  
PUCP**

Facultad de Ciencias  
e Ingeniería

IA  
PUCP